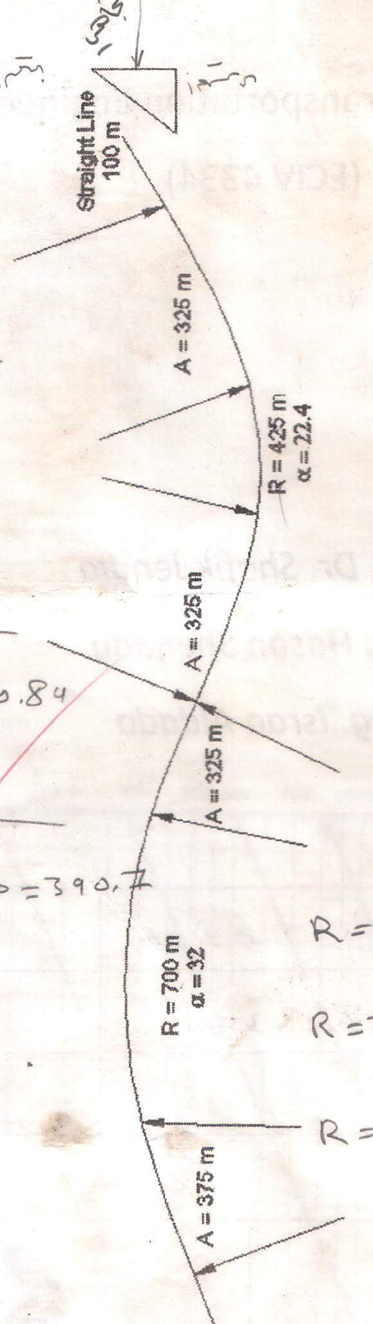
السؤال الأول: طريق بعرض 8 م يتكون من العناصر الهندسية كما هو موضح بالشكل أدناه، حيث تم تصميمه بسرعة $V_D = 80$ km/hr.

1- ارسم كل من:
- Curvature.
- Superelevation Diagram.

2- حدد قيمة كل من:
- العجلة الجانبية للمركبة التي تسير على الطريق بالسرعة التصميمية عند النقطة 750 م و850 م.
- الميل العرضي cross slope عند النقطة 850 م.



$A^2 = RL$

$325^2 = 425 L$

$L_t = 248.52$

$L_c = \frac{22.4}{180} \times 3.14 \times 425 = 166.07$ m

$L_t = \frac{325^2}{700} = 150.84$

$L_c = \frac{32}{180} \times 3.14 \times 700 = 390.7$

100 m → 0 → 0

248.52 → 0 → 1/425

166.07 → 1/425

248.52 → 1/425 → 0

150.84 → 0 → 1/700

390.7 → 1/700

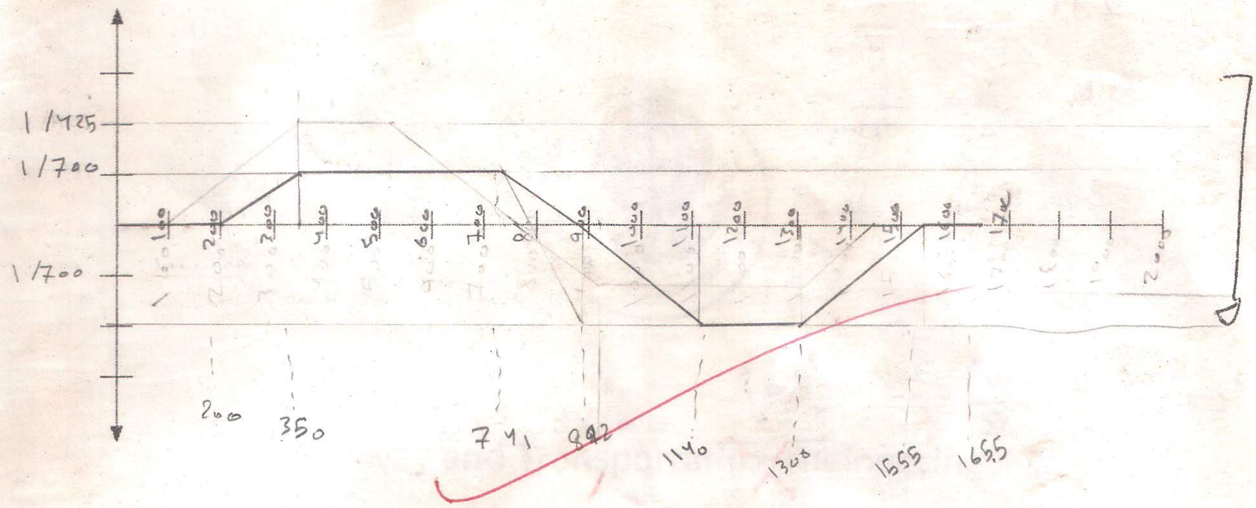
150.84 → 1/700 → 0

200 → 0

R = 0 $\frac{1}{2} w q_w = 8 \times \frac{1}{2} \times 0.025 = 10$ cm

R = 700 $\frac{1}{2} w q_w = 8 \times \frac{1}{2} \times 0.037 = 14.8$

R = 425 $\frac{1}{2} w q_w = 8 \times \frac{1}{2} \times 0.053 = 21.2$



55.49
555.49
306.97
40.9
97.38
1.54
60.84

892 → 1/700

750 →

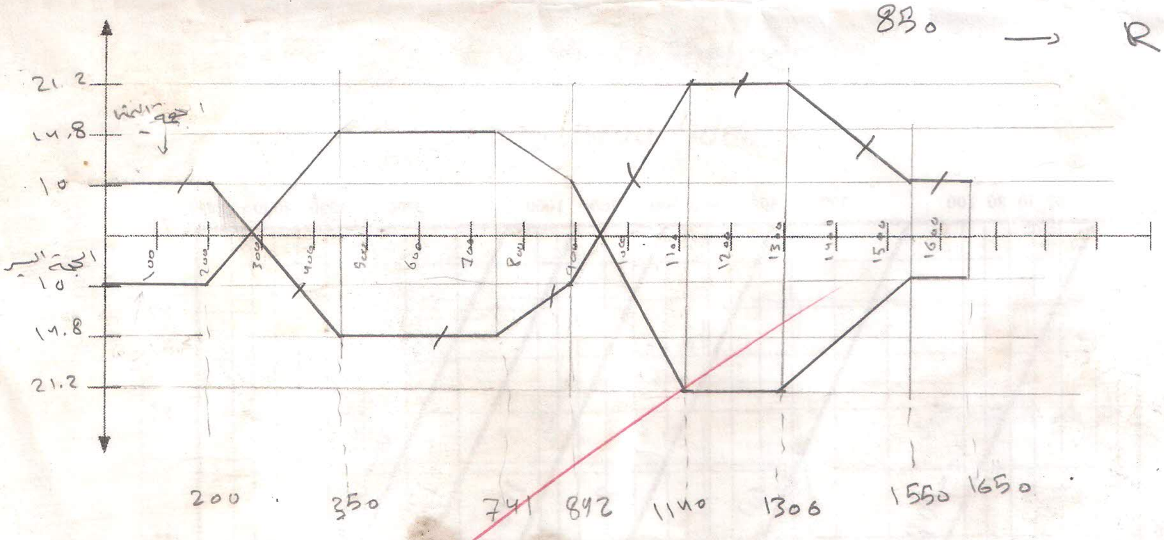
850 →

741 → 1/700

892 → 0

750 → R = 744

850 → R = 2516.66



cm

741 → $\frac{1}{700}$

750 → $\frac{1}{744}$

850 → $\frac{1}{2516.66}$

$a_r(750) = \frac{v^2}{R} = \frac{\left(\frac{80}{3.6}\right)^2}{744} = 0.66\ m^2/s^2$

−1

$a_r(850) = \frac{v^2}{R} = \frac{\left(\frac{80}{3.6}\right)^2}{2516.66} = 0.196\ m/s^2$

−1

$\frac{1}{2} q\ w = 11.33$

$\frac{1}{2} q\ 800 = 11.337$

−0.5

الرسم ليس (scale ?)

$q = 0.0283 \Rightarrow 2.83\ \%$

